

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
27. Januar 2005 (27.01.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2005/008874 A1

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: H02M 7/48

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH2004/000388

(22) Internationales Anmeldedatum:  
24. Juni 2004 (24.06.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
03405558.2 23. Juli 2003 (23.07.2003) EP

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): ABB SCHWEIZ AG [CH/CH]; Brown Boveri  
Strasse 6, CH-5400 Baden (CH).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): STEIMER, Peter  
[CH/CH]; Schlierenbach 16, CH-5424 Unterehrendingen  
(CH).

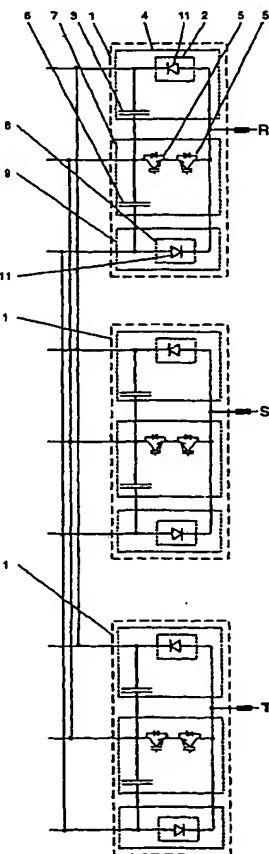
(74) Anwalt: ABB SCHWEIZ AG; Intellectual Property (CH-  
LC/IP), Brown Boveri Strasse 6, CH-5400 Baden (CH).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: RECTIFIER CIRCUIT

(54) Bezeichnung: UMRICHTERSCHALTUNG



(57) Abstract: A rectifier circuit for at least one phase (R, S, T) is disclosed, which includes a first vector group system (1), provided for each phase (R, S, T), comprising a first main vector group (4), formed by a power semiconductor switch and a capacitor (3), connected to the power semiconductor switch (2) and with at least one intermediate group (7), formed by two serially-connected controlled power semiconductor switches (5) and a capacitor (6), said intermediate group(s) (7) being connected to the first main vector group (4). The first vector group system further comprises a second main vector group (9), formed by a power semiconductor switch (8), whereby the or an intermediate group (7) is connected to the second main vector group (9). According to the invention, the rectifier circuit may be simplified and the incidence of faults reduced, whereby the power semiconductor switch (2), the first main vector group (4) and the power semiconductor switch (8) in the second main vector group (9) are each formed from a passive uncontrolled electronic component (11) with unidirectional current flow. To improve the storage of electrical energy with several phases (R, S, T), the first vector group systems (1) of the phases (R, S, T) are connected to each other in parallel.

(57) Zusammenfassung: Es wird eine Umrichterschaltung für mindestens eine Phase (R, S, T) angegeben, die ein für jede Phase (R, S, T) vorgesehenes erstes Schaltgruppensystem (1) umfasst, welches eine durch einen Leistungshalbleiterschalter (2) und durch einen mit dem Leistungshalbleiterschalter (2) verbundenen Kondensator (3) gebildete erste Hauptschaltgruppe (4) aufweist, und welches mindestens eine durch zwei in Serie geschaltete ansteuerbare Leistungshalbleiterschalter (5) und durch einen Kondensator (6) gebildete Zwischenschaltgruppe (7) aufweist, wobei die oder eine Zwischenschaltgruppe (7) mit der ersten Hauptschaltgruppe (4) verbunden ist. Weiterhin weist das erste Schaltgruppensystem eine durch einen Leistungshalbleiterschalter (8) gebildete zweite Hauptschaltgruppe (9) auf, wobei die oder eine Zwischenschaltgruppe (7) mit der zweiten Hauptschaltgruppe (9) verbunden ist. Zur Vereinfachung und zur Verringerung der Störanfälligkeit der Umrichterschaltung ist der Leistungshalbleiterschalter (2) der ersten Hauptschaltgruppe (4) und der Leistungshalbleiterschalter (8) der zweiten Hauptschaltgruppe (9) jeweils nur durch ein passives nicht ansteuerbares elektronisches Bauelement (11) mit unidirektionaler Stromführungsrichtung gebildet. Zur Erhöhung der Speicherkapazität von elektrischer Energie sind bei mehreren Phasen (R, S, T) die ersten Schaltgruppensysteme (1) der Phasen (R, S, T) parallel miteinander verbunden.

WO 2005/008874 A1



TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- mit geänderten Ansprüchen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.